الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

الديوان الوطني للامتحانات والمسابقات

دورة: جوان 2010

وزارة التربية الوطنية

امتحان بكالوريا التعليم الثانوي

الشعبة: تسيير واقتصاد (ن.ج)

المدة: 3 ساعات و30 د

اختبار في مادة: الرياضيات

على المترشح أن يختار أحد الموضوعين التاليين:

الموضوع الأول

التمرين الأول: (05) نقاط)

يمثّل الجدول التالي ضغط الدم بر بدلالة السن بد لعينة من الرجال.

x_i السن	35	40	45	50	55	60	65
ضغط الدم الإ	12,2	12,4	12,5	13	13,3	13,6	14

- ا) مثّل الجدول بسحابة نقط $M_i(x_i;y_i)$ في معلم متعامد مبدؤه O'(30;11) وبوحدة $M_i(x_i;y_i)$ وبوحدة كل الجدول بسحابة نقط و كل وحدة على محور التراتيب.
 - 2) أ) عين إحداثي G النقطة المتوسطة للسحابة.
 - ب) مثّل النقطة G في المعلم السابق.
- b وجد معادلة مستقيم الانحدار بالمربعات الدنيا: y=ax+b ، تعطى a و b مدورة إلى a
 - 4) أرسم هذا المستقيم في المعلم السابق.
 - 5) رجل عمره 70 سنة وضغط دمه 15,2. هل هذا معقول حسب هذا التعديل ؟ علَّل.

التمرين الثاني: (04 نقاط)

 $f(x) = (\ln(x))^2 + 2\ln(x) - 3$ بعثبر الدالة العددية f المعرّفة على المجال $f(x) = (\ln(x))^2 + 2\ln(x) - 3$ بعثبر الدالة العددية $f(x) = (\ln(x))^2 + 2\ln(x) - 3$ بعثبر الدالة العددية $f(x) = (\ln(x))^2 + 2\ln(x) - 3$ بعثبر الدالة العددية $f(x) = (\ln(x))^2 + 2\ln(x) - 3$ بعثبر الدالة العددية $f(x) = (\ln(x))^2 + 2\ln(x) - 3$ بعثبر الدالة العددية $f(x) = (\ln(x))^2 + 2\ln(x) - 3$ بعثبر الدالة العددية $f(x) = (\ln(x))^2 + 2\ln(x) - 3$ بعثبر الدالة العددية $f(x) = (\ln(x))^2 + 2\ln(x) - 3$ بعثبر الدالة العددية $f(x) = (\ln(x))^2 + 2\ln(x) - 3$ بعثبر الدالة العددية $f(x) = (\ln(x))^2 + 2\ln(x) - 3$ بعثبر الدالة العددية $f(x) = (\ln(x))^2 + 2\ln(x) - 3$ بعثبر الدالة العددية $f(x) = (\ln(x))^2 + 2\ln(x) - 3$ بعثبر الدالة العددية $f(x) = (\ln(x))^2 + 2\ln(x) - 3$ بعثبر الدالة العددية $f(x) = (\ln(x))^2 + 2\ln(x) - 3$

- ا) أ) حل في المجال $]0;+\infty$ المعادلة: f(x)=0 ثم فسر النتيجة هندسيا.
 - ب) حلّل f(x) إلى جداء عاملين،
 - $2\ln(x) + 2 \ge 0$: المتراجحة $0 \le +\infty$ المجال] حل في المجال
 - f'(x) أحسب f'(x) واستنتج اتجاه تغير الدالة
 - 3) بين أن المنحنى (c_f) يقبل نقطة انعطاف يطلب تعيين إحداثييها،

التمرين الثالث: (04 تقاط)

- $S_n = 1 + e + e^2 + ... + e^n$ عدد طبيعي، أحسب بدلالة n المجموع S_n عيث: n عدد طبيعي، أحسب بدلالة e المجموع حدود متتالية هندسية أساسها e وحدها الأول e ؛ e يرمز إلى اساس اللوغاريتم النبيري e.
 - $w_n=2n+4+e^n$ بين أن: $w_n=u_n+v_n$ المعرفة على $w_n=u_n+v_n$ بين أن:

حيث (u_n) متتالية حسابية و (v_n) متتالية هندسية يطلب تعيين الحد الأول و الأساس لكل منهما.

3) أثبت أنه من أجل كل عدد طبيعي n فإن:

$$4+6+8+...+(2n+4)=(n+1)(n+4)$$

4) استنج المجموع S بدلالة 11 حيث:

$$S = w_0 + w_1 + \dots + w_n$$

التعرين الرابع: (07 نقاط)

$$f(x) = \frac{x^3 - 5x^2 + 4}{x^2}$$
 :... \mathbb{R}^* الدالة العددية المعرفة على f

 $(o; \vec{i}, \vec{j})$ تمثیلها البیانی فی المستوی المنسوب إلی المعلم المتعامد و المتجانس ((c, \vec{i}, \vec{j})).

- بین آنه من أجل كل x من x فإن: $x 5 + \frac{a}{x^2}$ نابه من أجل كل x من x من أجل كل x من أبد كل x من أجل كل x من أبد كل أبد كل x من أبد كل أ
 - $\lim_{x \to 0} f(x) \qquad \lim_{x \to +\infty} f(x) \qquad \lim_{x \to -\infty} f(x) \qquad \text{i.i.} \qquad (2)$
- . f المنتنج اتجاه تغیر الدالة $f'(x) = \frac{(x-2)(x^2+2x+4)}{x^3}$ الدالة $f(x) = \frac{(x-2)(x^2+2x+4)}{x^3}$ الدالة $f(x) = \frac{(x-2)(x^2+2x+4)}{x^3}$. $f(x) = \frac{(x-2)(x^2+2x+4)}{x^3}$.
 - 4) أثبت أن المنحنى (C_{f}) يقبل مستقيمين مقاربين أحدهما ماثلء يطلب تعيين معادلتيهما.
 - .1 أوجد معادلة لــ (Δ) مماس (γ) في النقطة ذات الفاصلة (5
 - (C_f) أرسم (Δ) والمنحنى (6).
 - F(2)اً عين الدالة الأصلية F للدالة f على المجال f على المجال f والتي تحقق: f

ب- أحسب مساحة الحيز المستوي المحدد بالمنحنى (C_f) و محور الفواصل والمستقيمين اللذين معادلتاهما x=2 و x=1

الموضوع الثاتي

التمرين الأول: (05 نقاط)

يُمثّل الجدول التالي تطور إنتاج سنوي بالطن لأحد أنواع الأسماك في إحدى المجمعات المائية لتربية الأسماك:

السنة	2004	1	2006	2007		2009
x_i ترتیب السنوات	1	2	3	4	5	6
y_i الإنتاج	530	640	770	850	980	1115

- المرفقة بالسلسلة الإحصائية في معلم متعامد $M_i(x_i; y_i)$ مثل سحابة النقط (1
- (على محور القواصل 2cm يمثل سنة واحدة، على محور التراتيب 1cm يمثل 100 طن من السمك).
 - 2) عين إحداثيي النقطة المتوسطة 6 لهذه السحابة.
 - y = 115 x + 411,67 بين أنّ معادلة مستقيم الانحدار بالمربعات الدنيا هي: y = 115 x + 411,67
 - 4) عين إنتاج هذا المُجمع المائي في سنة 2015. (تعطى كل النتائج مدورة إلى -10)

التمرين الثاني: (06 نقاط)

 $u_{n+1} = \frac{3u_n + 2}{4}$ ، المتتالية العددية المعرقة بـــ: $u_0 = 1$ ومن أجل كل عدد طبيعي (u_n) التكن

- 1) احسب الحدود ين ، ين و وي،
- $u_n < 2$: فإن n فإن عدد طبيعي التراجع أنه من أجل كل عدد طبيعي التراجع أنه من أجل n
 - u_n بين أن المنتالية u_n منز ايدة تماما.
 - بستنتج أن المنتالية (u_n) متقاربة. au
- $v_n = u_n 2$: بعتبر المنتالية (v_n) المعرّفة من أجل كل عدد طبيعي $v_n = u_n 2$ بعتبر المنتالية $v_n = u_n 2$
 - أ بيّن أنّ (v_n) منتالية هندسية يطلب تحديد أساسها وحدها الأول.
- $u_n = 2 \left(\frac{3}{4}\right)^n$, n عبارة v_n بدلالة v_n ثم استنتج أنّه من أجل كل عدد طبيعي v_n عبارة v_n
 - (u_n) مى نهاية المتتالية (u_n)
- n واستنتج أنه من أجل كل عدد طبيعي $S_n = v_0 + v_1 + ... + v_n$ عدد طبيعي (4 المجموع $S_n = v_0 + v_1 + ... + v_n = 3 \left(\frac{3}{4}\right)^n + 2n 2$ قان: 2n 2

التعرين الثالث: (09 نقاط)

$$g(x) = x^2 - 2x - 4\ln(x-1):$$
 لتكن g الدالة العدبية المعرقة على المجال $g(x) = x^2 - 2x - 4\ln(x-1):$ التكن و الدالة العدبية المعرقة على المجال $g(x) = x^2 - 2x - 4\ln(x-1):$

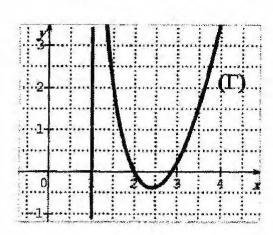
(
$$\ln$$
 هو رمز اللوغاريتم النبيري). (Γ) تمثيلها البياني في معلم متعامد ومتجانس كما هو في الشكل التالي:

$$g(x) = 0$$
 بقر اءة بيائية ، عين عند حلول المعائلة $g(x) = 0$

: ميث أنّ المعادلة
$$g(x) = 0$$
 تقبل حلا α عيث (3 $2.87 < \alpha < 2.88$

$$[4]$$
 استنتج حسب قيم x ، إشارة $g(x)$ في المجال $g(x)$

$$f(x) = x - 3 + 4 \frac{\ln(x-1)}{x-1} + \frac{5}{x-1}$$
 الذكان $f(x) = x - 3 + 4 \frac{\ln(x-1)}{x-1} + \frac{5}{x-1}$



 $\cdot \left(O\,;\, \overrightarrow{i}\,, \overrightarrow{j}\,\,
ight)$ سنجامد المتجامد المياني في المعلم المياني وليكن وليكن وليكن وميانيا

(
$$\lim_{x\to\infty} \frac{\ln x}{x} = 0$$
 ا - أوجد نهاية الدالة f عند $\infty+$. (لاحظ (1

ب احسب
$$\lim_{x \to -\infty} f(x)$$
 ثم فستر النتيجة هندسيا.

$$-+\infty$$
 بين أنّ المستقيم (Δ) الذي معادلته $y=x-3$ هو مستقيم مقارب مائل للمنحثى (Δ) بجوار $+\infty$

$$(C_f)$$
 مع (Δ) مع نقطة نقاطع مع الوجد فاصلة نقطة نقاطع

$$ullet$$
 . (Δ) بالنسبة إلى المستقيم (C_f) بالنسبة إلى المستقيم

ين أنّه من أجل كل عدد
$$x$$
 من المجال $] + [1]$ لابنا: (2

(
$$f$$
 هي الدالة المشتقة للدالة $f'(x) = \frac{g(x)}{(x-1)^2}$

ب - استنتج اتجاه تغيّر الدالة f وشكّل جدول تغيّر اتها.

$$(f(\alpha)=3,9)$$
 ارسم المستقيم (Δ) والمنحنى (C_f) والمنحنى (3

.]
$$1;+\infty$$
 [المجال f على المجال f على المجال $x\mapsto [\ln(x-1)]^2$ على المجال) (4

$$f(x)dx$$
 ، فسر النثيجة هندسيا.

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

الديوان الوطني للامتحانات والمسابقات

امتحان بكالوريا التعليم الثانوي

وزارة التربية الوطنية

دورة: جوان 2010

الشعبة: تسيير و اقتصاد (ن.ج)

المدة: 3 سباعات و 30 د

اختبار في مادة: الرياضيات (خاص بالمكفوفين)

على المترشح أن يختار أحد الموضوعين التالبين:

الموضوع الأول

التعرين الأول: (05 نقاط)

في معلم متعامد، مجموعة النقط التالية: $\left\{A_3(45;12,4), A_2(40;12,4), A_1(35;12,2)\right\}$ ، نقط السلسلة إحصائية $A_3(45;13,3), A_4(50;13,6), A_5(55;13,3)$ هي سحابة نقط السلسلة إحصائية ذات متغيرين X و Y حيث : قيم X ترمز إلى أعمار عينة من الرجال (فواصل نقط السحابة) وقيم Y ترمز إلى ضغط دم هذه العينة حسب أعمارهم.

- 1) لحسب إحداثيي G النقطة المتوسطة لسحابة النقط السابقة.
- 2) أوجد معائلة مستقيم الانحدار بالمربعات الدنيا: y=ax+b ، تعطى a و b مدورة إلى a=ax+b
 - 3) رجل عمره 70 سنة وضغط دمه 15,2. هل هذا معقول ؟ علل.
 - 4) إذا كان ضعط دم 11,8 قما هو العمر المقابل؟

التعرين الثاني: (04 نقاط)

 $f(x) = (\ln(x))^2 + 2\ln(x) - 3$ بعتبر الدالة العددية f المعرقة على المجال ∞ المجال ∞ المجال ∞ المعرقة على المجال ∞ المعامد ومتجانس. (α هو رمز اللوغاريتم النبيري α

- ا) حل في المجال $0;+\infty$ المعادلة: f(x)=0 ثم فسر النتيجة هندسيا.
 - ب) حلّل f(x) إلى جداء عاملين.
 - $2\ln(x) + 2 \ge 0$ المتراجحة $0 \le 2 + 1$
 - f'(x) أحسب f'(x) واستتنج اتجاه تغير الدالة
 - بيّن أن المنحنى (عرم) يقبل نقطة انعطاف يطلب تعيين إحداثيها.

التمرين الثانث: (04 نقاط)

- $S_n = 1 + e + e^2 + \ldots + e^n$ عدد طبيعي، أحسب بدلالة n المجموع $S_n = 1 + e + e^2 + \ldots + e^n$ عدد طبيعي، أحسب بدلالة e المجموع حدود متتالية هندسية أساسها e وحدها الأول e وحدها e يرمز إلى اساس اللوغاريتم النبيري e.
 - $w_n=2n+4+e^n$ بن المنتالية العديية (w_n) المعرفة على \mathbb{N} بين أن: $w_n=u_n+v_n$

حيث (u_n) متتالية حسابية و (v_n) متتالية هندسية يطلب تعيين الحد الأول و الأساس لكل منهما.

3) أثبت أنه من أجل كل عدد طبيعي n فإن:

$$4+6+8+...+(2n+4)=(n+1)(n+4)$$

4) استنج المجموع كا بدلالة 11 حيث:

$$S = w_0 + w_1 + \dots + w_n$$

التمرين الرابع: (07 نقاط)

$$f(x) = \frac{x^3 - 5x^2 + 4}{x^2}$$
 :... \mathbb{R}^* :... $f(x) = \frac{x^3 - 5x^2 + 4}{x^2}$

و (C_{f}) تمثيلها البياني في المستوي المنسوب إلى المعلم المتعامد و المتجانس (C_{f}) .

- بین آنه من أجل کل x من \mathbb{R}^* فإن: $x \to a$ فإن: $f(x) = x 5 + \frac{a}{x^2}$ عند حقیقی یطلب تعیینه. (1
 - $\lim_{x \to 0} f(x) \qquad \lim_{x \to +\infty} f(x) \qquad \lim_{x \to -\infty} f(x) \qquad (2)$
 - $f'(x) = \frac{(x-2)(x^2+2x+4)}{x^3}$: فإن \mathbb{R}^* فإن \mathbb{R}^* فإن أنه من أجل كل x من x فإن

 ψ^- استنتج اتجاه تغير الدالة f على كل مجال من مجالي تعريفها.

- 4) أثبت أن المنحنى (رح) يقبل مستقيمين مقاربين أحدهما مائل، يطلب تعيين معادلتيهما.
 - .1 أوجد معادلة لــ (Δ) مماس (C_f) في النقطة ذات الفاصلة (5
 - 6) لدرس الوضعية النسبية للمنحنى (C_r) بالنسبة إلى مستقيمه المقارب المائل،
- F(2)=-10 : والتي تحقق F للدالة F على المجال F(2)=-10 والتي تحقق F(2)=-10

- أحسب مساحة الحيز المستوي المحدد بالمنحنى (C_f) و محور الفواصل والمستقيمين اللذين معادلتاهما x=2 و x=1

الموضوع الثاني

التعرين الأول: (05 نقاط)

تطور الإنتاج السنوي بالطن لأحد أنواع الأسماك في إحدى المجمعات المائية لتربية الأسماك خلال السنوات مطور الإنتاج السنوي بالطن لأحد أنواع الأسماك في إحدى المجمعات المائية لتربية الأسماك خلال السنوات 2004 ، 2005 ، 2006 ، 2005 ، 2008 والمرقمة على الترتيب بالأعداد 1 ، 2 ، 3 ، 4 ، 5 ، 6 مثّل بسحابة النقط التالية: $\{M_5(5\,;\,980)\, ,\, M_4(4\,;\,850)\, ,\, M_3(3\,;\,770)\, ,\, M_2(2\,;\,640)\, ,\, M_1(1\,;\,530)\}$.

- 1) عين إحداثيي G النقطة المتوسطة لسحابة النقط.
- y = 115 x + 411,67 بين أنّ معادلة مستقيم الانحدار بالمربعات الدنيا هي: y = 115 x + 411,67
- 3) عين إنتاج هذا المُجمع المائي في سنة 2015. (تعطى كل النتائج مدورة إلى 201).
 - 4) حسب التعديل السابق كم كان إنتاج هذا المجمع سنة 2003؟

التمرين الثاني: (06 نقاط)

 $u_{n+1} = \frac{3u_n + 2}{4}$ ، المنتائية العددية المعرقة ب $u_0 = 1$ ومن أجل كل عدد طبيعي المنتائية العددية المعرقة ب

- u_3 u_2 u_1 u_2 u_3 u_4 (1)
- $u_n < 2$ فإن: n فإن: 2
 - u_n متزايدة تماما.
 - ج استنتج أن المتتالية (u_n) متقاربة.
- $v_n = u_n 2$: نعتبر المنتالية (v_n) المعرقة من أجل كل عدد طبيعي $v_n = u_n 2$

ا - بين أنّ (v_n) متتالية هندسية يطلب تحديد أساسها وحدها الأول.

 $u_n = 2 - \left(\frac{3}{4}\right)^n$ ، n عدد طبیعی n ، n نم استنتج انّه من أجل كل عدد طبیعی v_n عبارة v_n عبارة v_n

 (u_n) المنتالية (u_n) عنهاية المنتالية (

n المجموع $S_n = v_0 + v_1 + ... + v_n$ حيث: $S_n = v_0 + v_1 + ... + v_n$ المجموع (4

$$u_0 + u_1 + ... + u_n = 3\left(\frac{3}{4}\right)^n + 2n - 2$$
 idju

التمرين الثالث: (09 تقاط)

$$g(x) = x^2 - 2x - 4\ln(x-1)$$
 : بنكن g الدالة العددية المعرقة على المجال $g(x) = x^2 - 2x - 4\ln(x-1)$ التكن g الدالة العددية المعرقة على المجال $g(x) = x^2 - 2x - 4\ln(x-1)$

(In هو رمز اللوغاريتم النبيري).

- g(2) لحسب (1
- : حيث أن المعادلة g(x) = 0 تقبل حلا (2

 $.2,87 < \alpha < 2,88$

(3) استنتج حسب قيم
$$x$$
 ، إشارة $g(x)$ في المجال $g(x)=0$ علمًا أن المعادلة: $g(x)=0$ عقبل بالضبط حلّبن في المجال $g(x)=0$. $g(x)=0$.

الذكن f الدالة العددية المعرفة على المجال f الدالة العددية المعرفة المعرفة المعرفة الدالة العددية المعرفة المعرف

$$f(x) = x - 3 + 4 \frac{\ln(x-1)}{x-1} + \frac{5}{x-1}$$

 $.\left(O\,;\,ec{i}\;,ec{j}\;
ight)$ سنجاس المتعامد المتعامد المتعاهد البياني في المعلم المتعامد (C_{f}) وليكن

(
$$\lim_{x\to +\infty} \frac{\ln x}{x} = 0$$
) أ - أوجد نهائية الدالة f عند f عند f عند (1

 $\lim_{x\to \infty} f(x)$ ثم فسر النتيجة هندسيا.

$$x + \infty$$
 بجوار (C_r) الذي معادلته $y = x - 3$ هو مستقيم مقارب ماثل للمنحنى (Δ) بجوار $x - 3$

- (C_r) مع (Δ) مع أوجد فاصلة نقطة نقاطع
- . (Δ) المستقيم المنحنى (C_f) بالنسبة إلى المستقيم . (Δ)

.
$$f'(x) = \frac{g(x)}{(x-1)^2}$$
 ادينا: $1; +\infty$ لدينا x من المجال عدد حقيقي x من المجال x من المجال (2

(f هي الدالة المشتقة للدالة f).

ب - استنتج اتجاه تغير الدالة أر.

- .]1; α] في المجال إلى العظمى الدالة f في المجال المجال (3
- .] $1;+\infty$ مشتقة الدالة: f على المجال $x:x\mapsto \left[\ln(x-1)\right]^2$ على المجال] $0;+\infty$ (4 $0;x\mapsto 1$ مشتقة الدالة $0;x\mapsto 1$ مشتر النتيجة هندسيا.

العلامة		عناصر الاجابة	محاور
المجموع	مجزاة	الموضوع الأول	لموضوع
		التمرين الأول: (05 نقاط)	
	7x0.25	1) تمثیل سحابة النقط الن	
	0.25+1	2) آ) G (50:13) استثمل G (50:13)	
		y = ax + b ; تعبين المعادلة: (3	
		$\frac{1}{7}\sum_{i}^{7}x_{i}y_{i}-\bar{x}\bar{y}$	
05	1		
	,	$a = \frac{i=1}{7} = 0,06$ $\frac{1}{7} \sum_{i=1}^{7} x_i^2 - \bar{x}^2$	
	0.5	$y = 0.06x + 10$ نجد $\overline{y} = a\overline{x} + b$	
		(y = 0.06x + 9.93 + 1.000)	
	0.25	4) رسم المستقيم	
	0.25	تجد $y = 14.2$ ، غير معقول حسب هذا الثعديل $x = 70$ (5)	
		سلم خاص بالمكفو فين:	
		1,5 G (50:13) (1	
		2) المعادلة 1,5	
		3) غير معقول 01 01 x = 30 (4	
		التمرين الثاني: (04 نقاط)	
		$\begin{cases} \ln(x) = z \dots (1) \\ z^2 + 2z - 3 = 0 \dots (2) \end{cases}$ تكافئ $f(x) = 0$ (1)	
		حلول (2) هما 1 ، 3-	
	1	$x = e^{-3}$ بند $z = -3$ الما $z = 2$ بند $z = 1$ الما	
		$(x=e^{-3}$ انن $f(x)=0$ تكافئ $f(x)=0$	
04	0.25	e^{-3} ، و هندسیا: $(C_{j'})$ یقطع (xx') فی نقطتین فاصلتیهما	
	0.25	$f(x) = (\ln x - 1)(\ln x + 3)$ (φ	
	0,5	$x \ge \frac{1}{e} \text{ is } 2\ln x + 2 \ge 0 \text{ (*)}$	
	0.5	$0 - \frac{1/e}{1} + +\infty$ إشارته $f'(x) = \frac{2\ln x + 2}{x}$ (2)	
	0.5	$0; \frac{1}{e}$ منز ایدهٔ تماما علی $\left[\frac{1}{e}; +\infty\right]$ ومنتاقصهٔ تماما علی f	
	0.5	$f''(x) = \frac{-2 \ln x}{x^2}$ (3)	
	0.5	نقطة انعطاف $\omega(l_j-3)$	

العلامة		عناصر الإجابة	محاور
المجموع	مجزاة	تابع الموضوع الأول	الموضوع
	1	(التمرين الثالث: (04) نقاط) $S_n = \frac{e^{n+1}-1}{1}$ (1	
	0.75	$ \begin{array}{cccccccccccccccccccccccccccccccccccc$	
	0.75	$q = e \cdot v_0 = 1 \cdot v_n = e^n$	
04		$4+6+8++(2n+4)=u_0+u_1++u_n$ (3)	
	1	$= (n+1)(n+4)$ $= (n+1)(n+4)$ $= \frac{1}{2} \text{ loads and } 1 \text{ loads } $	
	0.5	$= (n+1)(n+4) + \frac{e^{n+1}-1}{e-1}$	
		التمرين الرابع: (07 نقاط)	
	0.5	$f(x) = x - 5 + \frac{4}{x^2}$ $a = 4$ (1)	
	3x0.25	$\lim_{x \to 0} f(x) = +\infty$ $\lim_{x \to +\infty} f(x) = +\infty$ $\lim_{x \to -\infty} f(x) = -\infty$ (2	
		(1 (3	
07	1	$f'(x) = \frac{x^3 - 8}{x^3} = \frac{(x - 2)(x^2 + 2x + 4)}{x^3}$ $-\infty + 0 - 2 + +\infty : f'(x)$	
	0.5	$-\infty + 0 - 2 + +\infty$: $f'(x)$	
		f متزایدة تماما علی کل من f $(0;\infty-[$	
	0.25	f = [2] متناقصیة نماما علی f	
	0.5	$\frac{x}{f(x)} \xrightarrow{-\infty} 0 \qquad \frac{2}{+\infty} \qquad \div 0$ $\frac{f(x)}{f(x)} + \frac{1}{+\infty} + \frac{1}{+\infty} + \frac{1}{+\infty}$ $\frac{f(x)}{-\infty} \xrightarrow{+\infty} \frac{1}{+\infty} + \frac{1}{+\infty}$	
		سلم خاص بالمكفو فين:	
		3) ا) حساب (x) + 1 1	
		ب) إشارة (x) */ + اتجاه التغير 1	
	0,25+0,5	(D): $y = x - 5$ $\lim_{ x \to +\infty} [f(x) - (x - 5)] = 0$ (4	
	0,25	معادلة مستقيم مقارب $x=0$	
	0.5	$y = -7x + 7 (\Delta) (5)$	
	05+0.25	6) رسم (Δ) و (۲)	
ليسر		مر مد مرب المائل 1 فوق (C_f) فوق (C_f) المقارب المائل 1	
_ 4	62	$ f(x) - y = \frac{1}{x^2} > 0$	

تابع الإجابة و سلم التنقيط مادة: الرياضيات الشعبة: تسبير و اقتصاد

العلامة		عناصر الإجابة	محاور
المجموع	مجزأة	تابع الموضوع الأول	محاور الموضوع
	0.5 0.75	$F(x) = \frac{1}{2}x^2 - 5x - \frac{4}{x} : \frac{1}{2}x^2 - \frac$	-
		الموضوع الثاتي	
	,	التمرين الأول: (06 نقاط)	
	6×0.25	1) تمثیل سحابة انقط	
	1	$G(3,5; 814,17)$ (2	
	0.5+1	رة المبات: y=115 x+411,67 إلمات: 3	
05	1	y=1791,67 ومنه $x=12$ لدينا: $x=12$ ومنه $y=1791,67$	
Language of the Control of the Contr		سلم خاص بالمكفو فين:	
		1.5 G (1	
		(2) المعادلة 1701 67	
		1 $y = 1791,67$ (3 1 $y = 411,67$ ($x = 0$ (4	
		النمرين النائي: (10 نعاط)	
	3×0.25	$u_3 = \frac{101}{64} \cdot u_2 = \frac{23}{16} \cdot u_1 = \frac{5}{4} (1)$	
	1	2) أ) البرهان بالتراجع	
	0.75	ب) $u_{n+1} - u_n = \frac{2 - u_n}{4} > 0$ (ب) متر الده تماما	
i	N/		
	0.25	جے) (u_n) متز ایدة ومحدودة من الأعلى فهي متقاربة (u_n)	
	0.25+0.5	ر (۱) $v_{n+1} = \frac{3}{4}$ ومنه (v_n) منتالیة هندسیة اساسها $v_{n+1} = \frac{3}{4}$ (۱) (۱)	5 -
06	0.25	وحدها الأول $v_0=-1$	
000	0.25+0.5	$ u_n = 2 - \left(\frac{3}{4}\right)^n v_n = -\left(\frac{3}{4}\right)^n (\because $	
	0.5	$\lim_{n\to+\infty}u_n=2 (-\frac{1}{2})$	
	0.5	$S_n = 4\left(\left(\frac{3}{4}\right)^{n+1} - 1\right) $ (4	
	0.5	$u_0 + u_1 + \dots + u_n = 3\left(\frac{3}{4}\right)^n + 2n - 2$	

		تابع الإجابة و سلم التنقيط مادة:الرياضيات الشعبة:تسيير و اقتصاد
	-	التمرين الثالث: (09 نقاط)
	0.25	g(x) = 0 عدد حلول المعادلة $g(x) = 0$ هو 2 (1 ([
	0.25	$g(2)=0$ (2
	1	$2,87 < \alpha < 2,88 \cdot g(\alpha) = 0$ (3
	0.5	
		سلم خاص بالمكفو قين:
		$0.75 \dots g(2) = 0 (1)$
		1 $2,87 < \alpha < 2,88 \cdot g(\alpha) = 0$ (2
		(3) إشارة (g(x) (3)
	0.5	$\lim_{x \to +\infty} f(x) = +\infty \text{ (f (1 (II))}$
	2×0.25	$\lim_{x \to \infty} f(x) = -\infty$ (ب) با به النبی
	0.5	(Δ) ، $\lim_{x \to \infty} [f(x) - (x-3)] = 0$ (ج) جائل
	0.5	د) فاصلة نقطة تقاطع (C_f) مع (Δ) می (Δ) می د
	0.5	هـ) وضعية $\left(C_{f} ight)$ بالنسبية إلى $\left(\Delta ight)$ هـــــــــــــــــــــــــــــــ
	0.75	$f'(x) = \frac{g(x)}{(x-1)^2} (1 (2)$
	0.25	$[\alpha;+\infty[\tilde{a};1;2]$ ب f متز ابدة تماما على كل من f
	0.25	متنافصة تماما على $[2;\alpha]$ متنافصة تماما على
	0.5	چدول التغيرات معدده و و و و و و و و و و و و و و و و و و
		سيلم خاص، بالمكفو فين:
		1 $f'(x) = \frac{g(x)}{(x-1)^2} (1/2)$
		ب) انجاه تغیر بر انجاه تغیر ا
	1	(C_r) رسم المنحني (C_r) و المستقيم (Δ) :
		سلم خاص بالمكفو فين:
		f(2) = 4 القيمة الحدية العظمى $f(2) = 4$
	0.5	$x\mapsto 2\frac{\ln(x-1)}{x-1}$ الدللة المشتقة: (أ (4
	0.5	$x-1$ f دالة اصلية ل $x \mapsto \frac{1}{2}x^2 - 3x + 2[\ln(x-1)]^2 + 5\ln(x-1)$
	0.5	
		2 هندسیا: التکامل هو مساحة الحیز تحت المنحنی والمحدد بالمستقیمین ذوی
	1	المستور السام مو مستور سال مدين ومعمد بالمستوس الوي

x = 5 عو x = 2 المعادلتين: x = 5